

Requested document:**JP62192181 click here to view the pdf document****Golf ball**Patent Number: US4813677

Publication date: 1989-03-21

Inventor(s): OKA KENGO (JP); YAMADA KANAME (JP)

Applicant(s): SUMITOMO RUBBER IND (JP)

Requested Patent: JP62192181

Application Number: US19860858214 19860501

Priority Number(s): JP19860033511 19860217

IPC Classification: A63B37/14

EC Classification: A63B37/00G2Equivalents: AU5679286, AU569427, DE3670210D, EP0234081, B1, JP6093931B

Abstract

A golf ball having a plurality of different kinds of dimples formed on a spherical surface thereof is disclosed. In one embodiment, a plurality of four different kinds of dimples is formed on the spherical surface of the golf ball. The differences between the kinds of dimples can be a difference in diameter, in depth, or a combination of diameter and depth. The ratio of the product of the diameter and the depth of the largest dimple, to the product of the diameter and depth of the smallest dimple, is in the range of 1.5 to 2.0. Smooth portions are formed on the remainder of the spherical surface to such a size that a dimple having an area larger than an average area calculated from the respective areas of each kind of dimple constituting the plurality of different kinds cannot be formed. The total number of dimples ranges from 300 to 560, and there is a maximum of one great circle zone not traversing a part of any dimple.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-186684

(P2002-186684A)

(43)公開日 平成14年7月2日(2002.7.2)

(51)Int.Cl.⁷

A 6 3 B 37/00

識別記号

F I

A 6 3 B 37/00

テマコト[®](参考)

F

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2000-390462(P2000-390462)

(22)出願日 平成12年12月22日(2000.12.22)

(71)出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区駒浜町3丁目6番9号

(72)発明者 森山 圭治

兵庫県神戸市中央区駒浜町3丁目6番9号

住友ゴム工業株式会社内

(72)発明者 佐島 隆弘

兵庫県神戸市中央区駒浜町3丁目6番9号

住友ゴム工業株式会社内

(74)代理人 100107940

弁理士 岡 審吾

(54)【発明の名称】 ゴルフボール

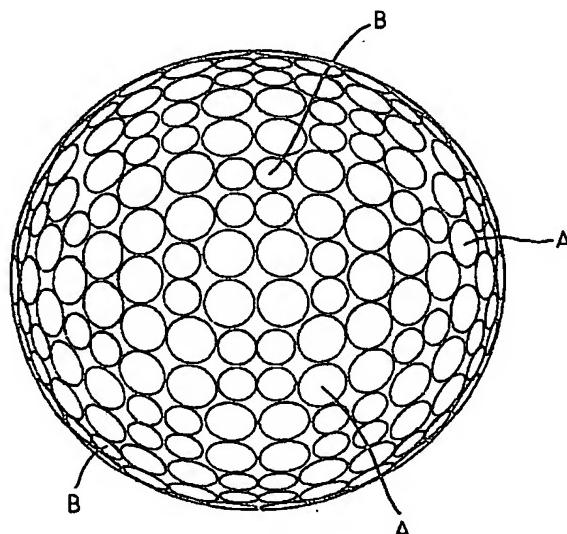
(57)【要約】

【課題】 飛行性能に優れたゴルフボールの提供。

【解決手段】 ゴルフボールは、その表面に多数のディンプル(Aディンプル及びBディンプル)を備えている。ディンプル輪郭長さxの総計がXとされ、ディンプルの表面積占有率がYとされたとき、このXとYとは、下記式数(I)に示される関係を満たす。

$$X \leq 388.2 \times Y + 149.5 \quad \text{--- (I)}$$

ゴルフボールの表面積占有率Yは、0.70以上0.90以下である。ディンプル輪郭長さxが10.5mm以上であるディンプルの個数は、ディンプル総数の91%以上である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面に多数のディンプルを備えたゴルフボールであって、ディンプル輪郭長さ x の総計が X とされ、ディンプルの表面積占有率が Y とされたとき、この X と Y とが下記式(Ⅰ)に示される関係を満たすことを特徴とするゴルフボール。

$$X \leq 388.2 \times Y + 1495 \quad \text{--- (I)}$$

【請求項2】 上記表面積占有率 Y が0.70以上0.90以下である請求項1に記載のゴルフボール。

【請求項3】 上記ディンプル輪郭長さ x が10.5m以上であるディンプルの個数が、ディンプル総数の91%以上である請求項1又は請求項2に記載のゴルフボール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はゴルフボールに関するものであり、特にゴルフボールのディンプルパターンの改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ゴルフボールは、その表面に200個から550個程度のディンプルを備えている。ディンプルの役割は、ゴルフボール飛行時にゴルフボール周りの空気の流れを乱すことによって境界層の乱流遷移を促進し、乱流剥離を起こさせることにある（以下、「ディンプル効果」と称される）。乱流遷移の促進により空気のゴルフボールからの剥離点が後方に下がり、抗力係数（Cd）が小さくなっているため飛距離が増大する。また、乱流遷移の促進により、バックスピンに起因するゴルフボールの上側と下側における剥離点の差が助長され、ゴルフボールに作用する揚力が高められる。

【0003】ディンプルパターンについて、飛行性能向上を意図した改良がなされたゴルフボールが、種々提案されている。例えば、特公昭58-50744号公報には、ディンプル相互間のピッチがなるべく1.62mm以下となるように、密にディンプルが配置されたゴルフボールが開示されている。また、特開昭62-192181号公報には、ディンプル以外の部分である陸地部に平均面積以上の面積を備えた新たなディンプルが形成されないように、密にディンプルが配置されたゴルフボールが開示されている。さらに、特開平4-347177号公報には、所定寸法の長方形が画かれうる陸地部の数が40ヶ所以下となるように、極めて密にディンプルが配置されたゴルフボールが開示されている。

【0004】これら公知文献に開示されたゴルフボールはいずれもディンプルが密に配置されたものであり、換言すれば、ディンプルの表面積占有率が高められたものである。ディンプル効果に影響を与える重要な要素の一つが表面積占有率であることは、当業者によって認識されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、表面積占有率がディンプル効果を推し量る唯一の指標であるわけではない。さらなる飛行性能向上のためには、表面積占有率とともに他の観点から、ディンプルパターンの改良が検討されなければならない。

【0006】本発明はこのような実状に鑑みてなされたものであり、飛行性能に優れたゴルフボールの提供をその目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、ディンプル効果に影響を与える重要な要素として、表面積占有率の他にディンプル輪郭長さの総計（以下、「総輪郭長」とも称される）に着目した。本発明者らは、既存のゴルフボールにおいて、表面積占有率が同等であれば総輪郭長が小さいものほど飛行性能に優れる傾向があることを見出した。そして、表面積占有率と総輪郭長との関係を既存のゴルフボールに見られない範囲に設定することで、飛行性能の向上に成功した。

【0008】すなわち、上記の目的を達成するためになされた発明は、表面に多数のディンプルを備えたゴルフボールであって、ディンプル輪郭長さ x の総計が X とされ、ディンプルの表面積占有率が Y とされたとき、この X と Y とが下記式(Ⅰ)に示される関係を満たすことを特徴とするゴルフボール、である。

$$X \leq 388.2 \times Y + 1495 \quad \text{--- (I)}$$

【0009】総輪郭長 X と表面積占有率 Y とが上記式(Ⅰ)を満たすゴルフボールは、表面積占有率 Y の割りには総輪郭長 X が小さなディンプルパターンを備えている。このゴルフボールの飛行性能が優れている理由は詳細には不明であるが、このディンプルパターンが抗力係数（Cd）の低減、特に打撃直後の高速領域での抗力係数（Cd）の低減に寄与しているためと推測される。

【0010】好ましくは、表面積占有率 Y は0.70以上0.90以下である。これにより、ゴルフボールの飛行性能がさらに向上する。

【0011】好ましくは、ディンプル輪郭長さ x が10.5mm以上であるディンプルの個数は、ディンプル総数の91%以上である。これにより、ゴルフボールの飛行性能がさらに向上する。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、適宜図面が参照されつつ、実施形態に基づいて本発明が詳細に説明される。

【0013】図1は、本発明の一実施形態にかかるゴルフボールが示された平面図である。また、図2はその正面図である。このゴルフボールの直径は、通常42.67mmから43.00mm程度である。このゴルフボールは、平面形状が円形であり直径が4.5mmであるAディンプルと、平面形状が円形であり直径が3.5mmであるBディンプルとを備えている。Aディンプルの個数は192個であり、Bディンプルの個数は144個で

ある。従って、このゴルフボールのディンプル総数は、336個である。

【0014】図3は、図1のゴルフボールの一部が示された模式的拡大断面図である。この図では、ディンプルの最深部分を通過する断面が示されている。この図において両矢印Dで示されているのが、ディンプルの直径である。この直径Dは、ディンプルの両端に共通の接線が画かれたときの両接点の距離である。また、ゴルフボールの仮想球（ディンプルが存在しないと仮定されたときの球であり、図3において二点鎖線で示されている）とディンプルの表面とに囲まれた部分の容積が、ディンブル容積である。

【0015】ディンプルの輪郭長さxとは、ディンブルの輪郭に沿って実測される長さのことである。例えば、平面形状が三角形であるディンブルの場合は、3つの辺の長さの合計が輪郭長さxである。この辺は球面上に存在するので、厳密には直線ではなく円弧状である。この円弧の長さが、辺の長さとされる。また、円形ディンブルの場合は、下記数式によって輪郭長さxが算出される。 $x = D \times \pi$ 図1に示されたゴルフボールでは、前述のようにAディンブルの直径Dは4.5mmである。従って、Aディンブルの輪郭長さxは、14.1mmである。また、Bディンブルの直径Dは3.5mmなので、輪郭長さxは11.0mmである。輪郭長さxの総和である総輪郭長Xは、4297.7mmとなる。

【0016】ディンブルの面積は、無限遠からゴルフボールの中心を見た場合の、ディンブルの輪郭に囲まれた領域の面積（すなわち平面形状の面積）である。円形ディンブルの場合は、下記数式によって面積Sが算出される。

$$S = (D/2)^2 \times \pi$$

図1に示されたゴルフボールでは、Aディンブルの面積は15.9mm²であり、Bディンブルの面積は9.6mm²である。従って、ディンブル面積の総和は、44.35.2mm²である。この総和が仮想球の表面積で除されることにより、表面積占有率Yが算出される。図1に示されたゴルフボールでは、表面積占有率Yは0.775となる。

【0017】図4は、図1のゴルフボールにおける総輪郭長Xと表面積占有率Yとの関係が示されたグラフである。このグラフでは、縦軸が総輪郭長X (mm) とされ、横軸が表面積占有率Yとされている。図1のゴルフボールは後に詳説される実施例1にかかるゴルフボールでもあり、図4において「実1」と示されている白丸がこのゴルフボールに相当する。

【0018】図4において黒丸で示されているのは、従来の市販ゴルフボールに相当する。また、線分L1は、グラフを黒丸が含まれる領域と含まれない領域とに区分することを意図して画かれたものである。このグラフから、線分L1に関し、下記の式が求められる。

$$X = 388.2 \times Y + 1495$$

すなわち、線分L1の下方領域（この下方領域には、線分L1上も含まれる）は、下記数式（I）を満足する領域である。

$$X \leq 388.2 \times Y + 1495 \quad \text{--- (I)}$$

本発明者らの知る限り、上記数式（I）を満たすゴルフボール（すなわち、線分L1の下方領域にあるゴルフボール）は、従来は存在していなかった。

【0019】図4から明らかなように、図1に示されるゴルフボール（実施例1のゴルフボール）は、線分L1の下方領域にある。すなわち、このゴルフボールは、表面積占有率Yの割りには総輪郭長Xが小さなゴルフボールである。このゴルフボールは飛行時の抗力係数（Cd）が小さなゴルフボールであり、飛行性能に優れるものである。

【0020】線分L2は、線分L1が下方に平行移動されたものである。グラフから、線分L2に関し、下記の式が求められる。

$$X = 388.2 \times Y + 1445$$

すなわち、線分L2の下方領域（この下方領域には、線分L2上も含まれる）は、下記数式（II）を満足する領域である。

$$X \leq 388.2 \times Y + 1445 \quad \text{--- (II)}$$

【0021】線分L3は、線分L1がさらに下方に平行移動されたものである。グラフから、線分L3に関し、下記の式が求められる。

$$X = 388.2 \times Y + 1335$$

すなわち、線分L3の下方領域（この下方領域には、線分L3上も含まれる）は、下記数式（III）を満足する領域である。

$$X \leq 388.2 \times Y + 1335 \quad \text{--- (III)}$$

【0022】線分L4は、線分L1がさらに下方に平行移動されたものである。グラフから、線分L4に関し、下記の式が求められる。

$$X = 388.2 \times Y + 1085$$

すなわち、線分L4の下方領域（この下方領域には、線分L4上も含まれる）は、下記数式（IV）を満足する領域である。

$$X \leq 388.2 \times Y + 1085 \quad \text{--- (IV)}$$

【0023】抗力係数（Cd）の低減の観点から、総輪郭長Xと表面積占有率Yとの関係は、図4のグラフにおける下方寄りが好ましい。すなわち、総輪郭長Xと表面積占有率Yとが上記数式（II）を満たすことが好ましく、上記数式（III）を満たすことがより好ましく、上記数式（IV）を満たすことが特に好ましい。なお、あまりに下方寄りのゴルフボールは、略球体であるというゴルフボールの本来の特徴を維持する限り設計困難である。従って、通常のゴルフボールでは、総輪郭長Xと表面積占有率Yとは、下記数式（V）の関係を満たす。

$$X \geq 388.2 \times Y + 95 \quad \text{--- (V)}$$

【0024】総輪郭長Xと表面積占有率Yとが上記数式(I)の関係を満たす場合であっても、表面積占有率Yが極端に小さいと、飛行中のゴルフボールの揚力が不足するおそれがある。この観点から、表面積占有率Yは0.70以上が好ましく、0.75以上が特に好ましい。また、表面積占有率Yが大きすぎると、吹き上がる弾道となるおそれがあるので、表面積占有率Yは0.90以下が好ましい。

【0025】例えば円形ディンプルの場合において、直径Dが変動すると、ディンプル輪郭長さxは直径Dに比例して変動し、面積Sは直径Dの二乗に比例して変動する。すなわち、直径Dの変動がディンプル輪郭長さxの変動に与える影響よりも、直径Dの変動が面積Sの変動に与える影響の方が大きい。設計者が表面積占有率Yの大きなディンブルパターンを設計しようとする場合、ディンブル数を多くしてその表面積占有率Yを達成する手段があり、また、ディンブルの直径Dを大きくしてその表面積占有率Yを達成する手段もある。設計者が、ディンブルの直径Dを大きくしてその表面積占有率Yを達成する手段を主として採用することにより、表面積占有率Yの割りには総輪郭長Xが小さなゴルフボールが得られる。直径Dが大きなディンブルは、打撃直後の、飛行速度が大きな領域での抗力係数(Cd)の低減に寄与すると推測される。

【0026】抗力係数(Cd)低減の観点から、ディンブル輪郭長さxが10.5mm以上であるディンブルの個数がディンブル総数の91%以上とされるのが好ましく、95%以上とされるのが特に好ましい。この比率は、理想的には100%である。

【0027】ディンブルの総数は200個以上500個以下が好ましく、250個以上400個以下が特に好ましい。総数が上記範囲未満であると、所定の表面積占有率Yを維持しつつゴルフボールの形状を略球状とすることが困難となる(すなわち、ゴルフボール表面の円滑さが損なわれる)おそれがある。逆に、総数が上記範囲を超えると、上記数式(I)が満たされにくくなるおそれがある。

【0028】個々のディンブルの大きさは特には制限されないが、円形ディンブルの場合の直径Dは、通常2.0mm以上8.0mm以下、特には3.0mm以上7.0mm以下とされる。形成されるディンブルは単一種類でもよく、複数種類であってもよい。また、円形ディンブルに代えて、又は円形ディンブルとともに、非円形ディンブル(平面形状が円でないディンブル)が形成されてもよい。

【0029】ディンブル容積の総和は、300mm³以上700mm³以下が好ましく、350mm³以上600mm³以下が特に好ましい。ディンブル容積の総和が上記範囲未満であると、吹き上がる弾道となるおそれがある。逆に、ディンブル容積の総和が上記範囲を超える

と、ドロップする弾道となるおそれがある。

【0030】総輪郭長Xは、上記数式(I)を満たす範囲で、表面積占有率Yとの関係から適宜決定されるが、通常は2800mm以上5000mm以下、特には3100mm以上4700mm以下とされる。

【0031】ゴルフボールの構造には特には制限がなく、いわゆる糸巻きゴルフボールであってもソリッドゴルフボール(ワンピースゴルフボール、ツーピースゴルフボール、スリーピースゴルフボール等)であってもよい。また、材質にも特には制限がなく、既知の材料が用いられる。

【0032】

【実施例】以下、実施例に基づいて本発明の効果が明らかにされるが、この実施例の記載に基づいて本発明が限定的に解釈されるべきではない。

【0033】【実施例1】ソリッドゴムからなるコアを金型に投入し、コアの周りにアイオノマー樹脂組成物を射出成形してカバー層を形成した。このカバー層の表面に塗装を施して、平面図が図1であり正面図が図2であるディンブルパターンを備えた実施例1のゴルフボールを得た。このゴルフボールの外径は約42.70mmであり、質量は約45.4gであり、コンプレッション(アッティエンジニアリング社のATTIコンプレッションテスターによる)は約93であり、ディンブル総容積は500mm³であった。

【0034】このゴルフボールは、直径が4.5mmのAディンブルを192個有しており、直径が3.5mmのBディンブルを144個有している。このゴルフボールの総輪郭長Xは4297.7mmであり、表面積占有率Yは0.775である。従って、このゴルフボールは、上記数式(II)を満たす。また、このゴルフボールでは、ディンブル輪郭長さxが10.5mm以上であるディンブルの個数は、ディンブル総数の100%である。

【0035】【実施例2】金型を変更した他は実施例1と同様にして、平面図が図5であり正面図が図6であるディンブルパターンを備えた実施例2のゴルフボールを得た。このゴルフボールは、直径が4.3mmのAディンブルを174個有しており、直径が3.8mmのBディンブルを126個有しており、直径が3.4mmのCディンブルを60個有している。このゴルフボールの総輪郭長Xは4495.6mmであり、表面積占有率Yは0.786である。従って、このゴルフボールは、上記数式(II)を満たす。また、このゴルフボールでは、ディンブル輪郭長さxが10.5mm以上であるディンブルの個数は、ディンブル総数の100%である。

【0036】【実施例3】金型を変更した他は実施例1と同様にして、平面図が図7であり正面図が図8であるディンブルパターンを備えた実施例3のゴルフボールを得た。このゴルフボールは、直径が4.4mmのAディ

ンブルを130個有しており、直径が4.1mmのBディンブルを150個有しており、直径が3.9mmのCディンブルを60個有しており、直径が2.9mmのDディンブルを32個有している。このゴルフボールの総輪郭長Xは4755.7mmであり、表面積占有率Yは0.853である。従って、このゴルフボールは、上記数式(II)を満たす。また、このゴルフボールでは、ディンブル輪郭長さxが10.5mm以上であるディンブルの個数は、ディンブル総数の91.4%である。

【0037】[実施例4] 金型を変更した他は実施例1と同様にして、平面図が図9であり正面図が図10であるディンブルパターンを備えた実施例4のゴルフボールを得た。このゴルフボールは、直径が4.4mmのAディンブルを170個有しており、直径が4.0mmのBディンブルを120個有しており、直径が3.8mmのCディンブルを60個有しており、直径が2.5mmのDディンブルを12個有している。このゴルフボールの総輪郭長Xは4668.4mmであり、表面積占有率Yは0.844である。従って、このゴルフボールは、上記数式(II)を満たす。また、このゴルフボールでは、ディンブル輪郭長さxが10.5mm以上であるディンブルの個数は、ディンブル総数の96.7%である。

【0038】[実施例5] 金型を変更した他は実施例1と同様にして、平面図が図11であり正面図が図12であるディンブルパターンを備えた実施例5のゴルフボールを得た。このゴルフボールは、直径が6.0mmのAディンブルを72個有しており、直径が4.5mmのBディンブルを24個有しており、直径が4.0mmのCディンブルを88個有しており、直径が3.4mmのDディンブルを112個有しており、直径が2.7mmのEディンブルを24個有している。このゴルフボールの総輪郭長Xは4202.0mmであり、表面積占有率Yは0.817である。従って、このゴルフボールは、上記数式(IV)を満たす。また、このゴルフボールでは、ディンブル輪郭長さxが10.5mm以上であるディンブルの個数は、ディンブル総数の92.5%である。

【0039】[比較例1] 金型を変更した他は実施例1と同様にして、平面図が図13であり正面図が図14であるディンブルパターンを備えた比較例1のゴルフボールを得た。このゴルフボールは、直径が4.0mmのAディンブルを180個有しており、直径が3.8mmのBディンブルを60個有しており、直径が3.3mmのCディンブルを60個有しており、直径が3.0mmのDディンブルを120個有している。このゴルフボールの総輪郭長Xは4731.2mmであり、表面積占有率Yは0.751である。従って、このゴルフボールは、

上記数式(I)を満たさない。また、このゴルフボールでは、ディンブル輪郭長さxが10.5mm以上であるディンブルの個数は、ディンブル総数の57.2%である。

【0040】[比較例2] 金型を変更した他は実施例1と同様にして、平面図が図15であり正面図が図16であるディンブルパターンを備えた比較例2のゴルフボールを得た。このゴルフボールは、直径が3.8mmのAディンブルを60個有しており、直径が3.6mmのBディンブルを180個有しており、直径が3.4mmのCディンブルを180個有しており、直径が2.9mmのDディンブルを60個有している。このゴルフボールの総輪郭長Xは5221.3mmであり、表面積占有率Yは0.793である。従って、このゴルフボールは、上記数式(I)を満たさない。また、このゴルフボールでは、ディンブル輪郭長さxが10.5mm以上であるディンブルの個数は、ディンブル総数の87.5%である。

【0041】[比較例3] 金型を変更した他は実施例1と同様にして、平面図が図17であり正面図が図18であるディンブルパターンを備えた比較例3のゴルフボールを得た。このゴルフボールは、直径が4.3mmのAディンブルを30個有しており、直径が4.0mmのBディンブルを130個有しており、直径が3.70mmのCディンブルを180個有しており、直径が3.4mmのDディンブルを60個有しており、直径が2.8mmのEディンブルを32個有している。このゴルフボールの総輪郭長Xは5053.6mmであり、表面積占有率Yは0.829である。従って、このゴルフボールは、上記数式(I)を満たさない。また、このゴルフボールでは、ディンブル輪郭長さxが10.5mm以上であるディンブルの個数は、ディンブル総数の92.6%である。

【0042】[飛距離テスト] 各実施例及び各比較例のゴルフボールを20個ずつ用意し、23℃に保温した。一方、スイングロボット(ゴルフラボ社製)に、メタルヘッドを備えたドライバー(住友ゴム工業社の「XX10 W#1」、ロフト:8°、シャフト硬度:X)を装着した。そして、ヘッド速度が50m/sec、打撃直後のバックスピン量が約2000rpm、打ち出し角度が約10°となるようにマシン条件を設定し、ゴルフボールを打撃して、トータル飛距離(発射地点から静止地点までの距離)を測定した。20個の測定結果の平均値が、下記の表1に示されている。

【0043】

【表1】

表1 ゴルフボールの評価結果

	ティンブル 社:直徑: X: 傾斜: 比率 別:(mm):(mm): (%)				地数	X (m)	Y	平面図	正面図	飛距離 (m)
実施例 1	A: 4.5	14.1	192	57.1	336	4297.7	0.775	図1	図2	255.2
	B: 3.5	11.0	144	42.9						
実施例 2	A: 4.3	13.5	174	48.3	360	4495.8	0.786	図5	図6	253.3
	B: 3.8	11.9	126	35.0						
	C: 3.4	10.7	60	16.7						
実施例 3	A: 4.4	13.8	130	34.9	372	4755.7	0.853	図7	図8	253.8
	B: 4.1	12.9	150	40.3						
	C: 3.9	12.3	60	16.1						
	D: 2.9	9.1	32	8.6						
実施例 4	A: 4.4	13.8	170	47.0	362	4668.4	0.844	図9	図10	254.7
	B: 4.0	12.6	120	33.1						
	C: 3.8	11.9	60	16.6						
	D: 2.5	7.9	12	3.3						
実施例 5	A: 6.0	18.8	72	22.5	320	4202.0	0.817	図11	図12	256.0
	B: 4.5	14.1	24	7.5						
	C: 4.0	12.6	88	27.5						
	D: 3.4	10.7	112	35.0						
	E: 2.7	8.5	24	7.5						
比較例 1	A: 4.0	12.6	180	42.9	420	4731.2	0.751	図13	図14	248.9
	B: 3.8	11.9	60	14.3						
	C: 3.3	10.4	60	14.3						
	D: 3.0	9.4	120	28.6						
比較例 2	A: 3.8	11.9	60	12.5	480	5221.3	0.793	図15	図16	245.1
	B: 3.6	11.3	180	37.5						
	C: 3.4	10.7	180	37.5						
	D: 2.9	9.1	60	12.5						
比較例 3	A: 4.3	13.5	30	6.9	432	5053.6	0.829	図17	図18	248.2
	B: 4.0	12.6	130	30.1						
	C: 3.7	11.6	180	41.7						
	D: 3.4	10.7	60	13.9						
	E: 2.8	8.8	32	7.4						

【0044】表1において、実施例1から5のゴルフボールは、比較例1から3のゴルフボールよりも飛距離が大きい。この評価結果から、本発明の優位性は明らかである。

【0045】

【発明の効果】以上説明されたように、本発明のゴルフボールは、飛行性能に優れている。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の一実施形態にかかるゴルフボールが示された平面図である。

【図2】図2は、図1のゴルフボールが示された正面図である。

【図3】図3は、図1のゴルフボールの一部が示された模式的拡大断面図である。

【図4】図4は、総輪郭長Xと表面積占有率Yとの関係が示されたグラフである。

【図5】図5は、本発明の実施例2にかかるゴルフボールが示された平面図である。

【図6】図6は、図5のゴルフボールが示された正面図である。

【図7】図7は、本発明の実施例3にかかるゴルフボールが示された平面図である。

【図8】図8は、図7のゴルフボールが示された正面図である。

【図9】図9は、本発明の実施例4にかかるゴルフボールが示された平面図である。

【図10】図10は、図9のゴルフボールが示された正面図である。

【図11】図11は、本発明の実施例5にかかるゴルフボールが示された平面図である。

【図12】図12は、図11のゴルフボールが示された正面図である。

【図13】図13は、本発明の比較例1にかかるゴルフボールが示された平面図である。

【図14】図14は、図13のゴルフボールが示された正面図である。

【図15】図15は、本発明の比較例2にかかるゴルフボールが示された平面図である。

【図16】図16は、図15のゴルフボールが示された正面図である。

【図17】図17は、本発明の比較例3にかかるゴルフ

ボールが示された平面図である。

【図18】図18は、図17のゴルフボールが示された正面図である。

【符号の説明】

A … Aディンプル

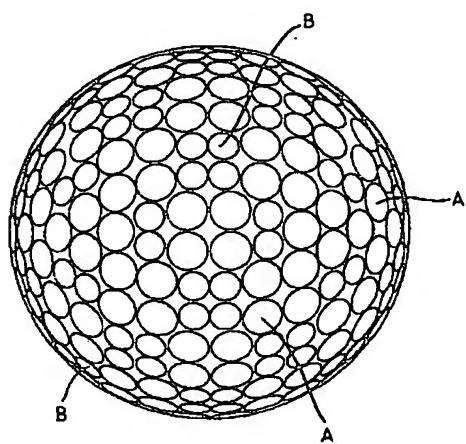
B … Bディンプル

C … Cディンプル

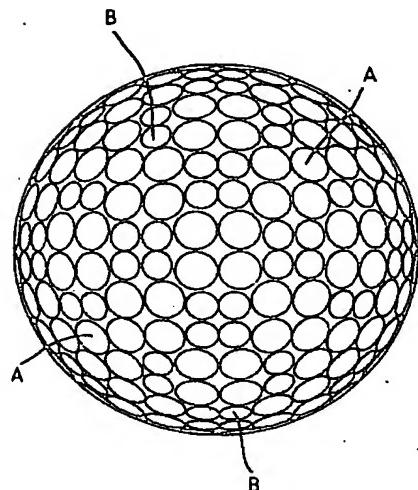
D … Dディンプル

E … Eディンプル

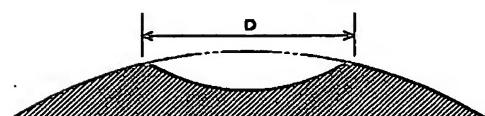
【図1】



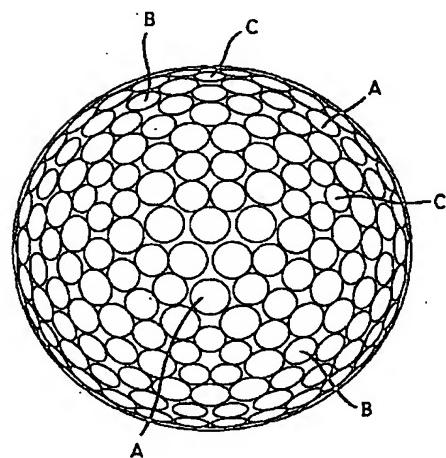
【図2】



【図3】

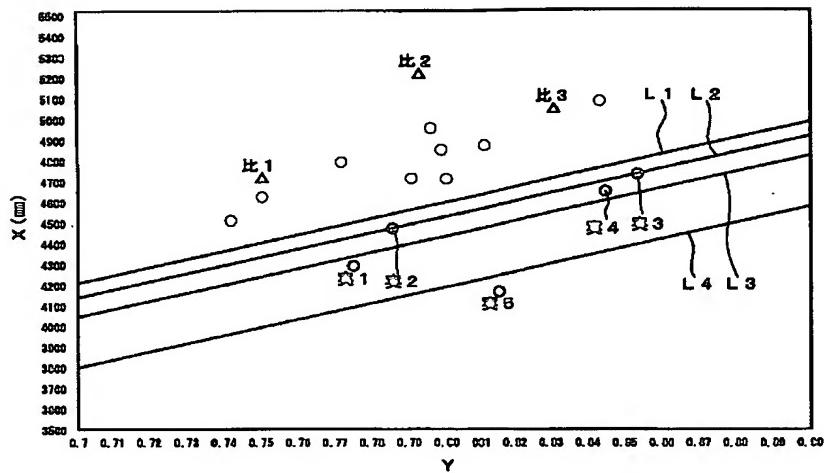


【図5】

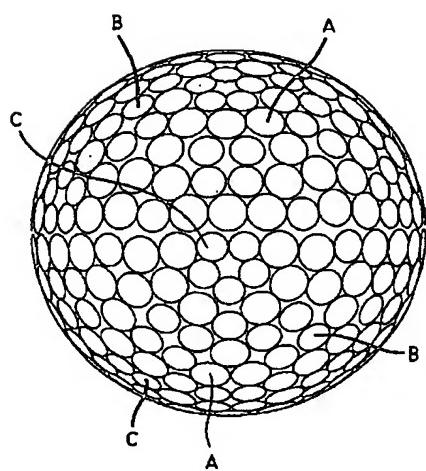


(8) 002-186684 (P2002-18JL8

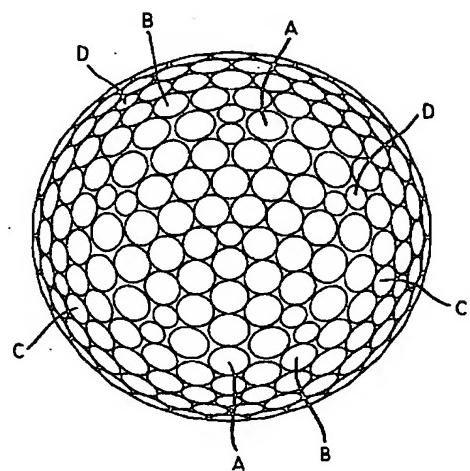
【図4】



【図6】

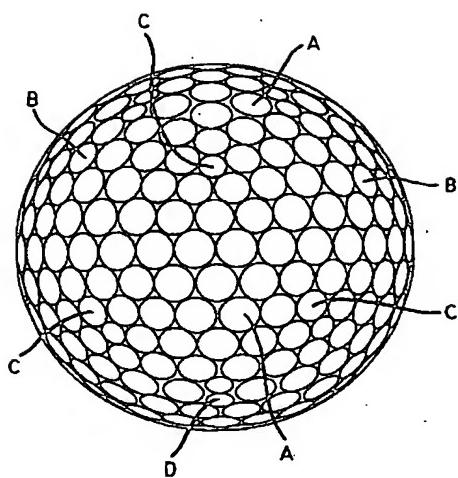


【図7】

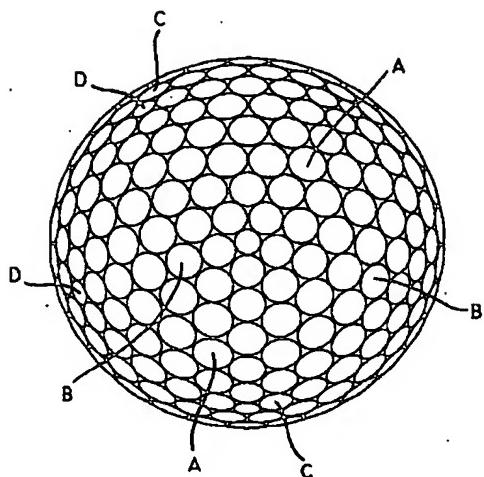


(9) 002-186684 (P2002-18JL8

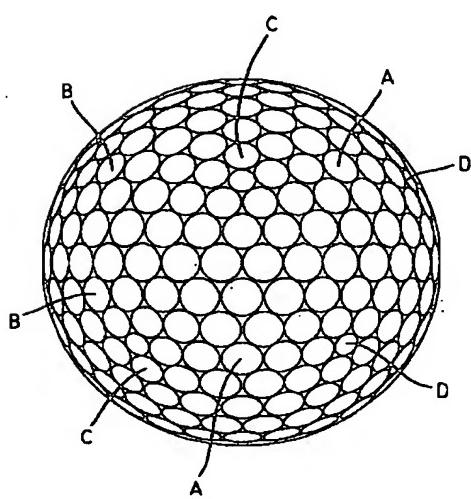
【図8】



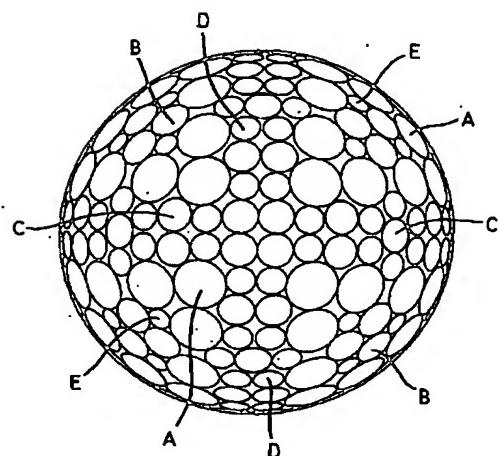
【図9】



【図10】

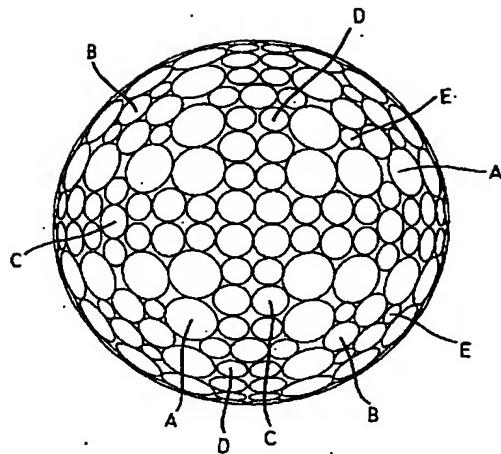


【図11】

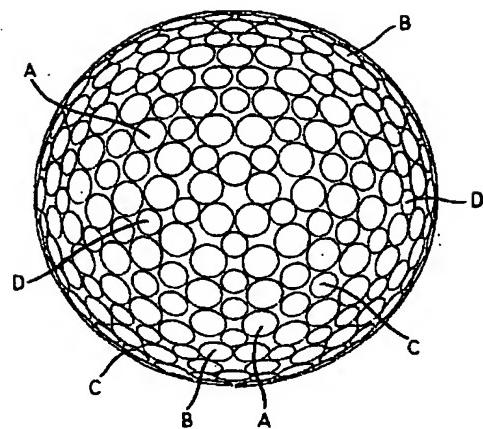


(10) 02-186684 (P2002-18JL8

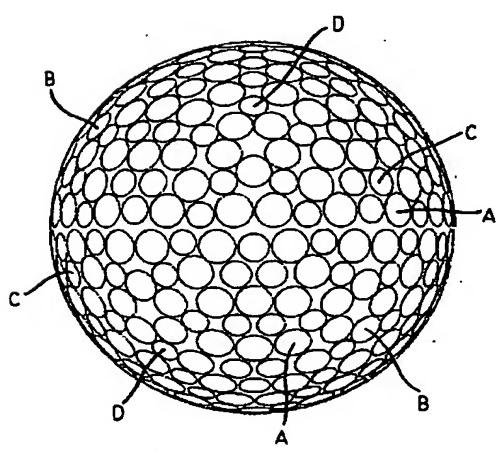
【図12】



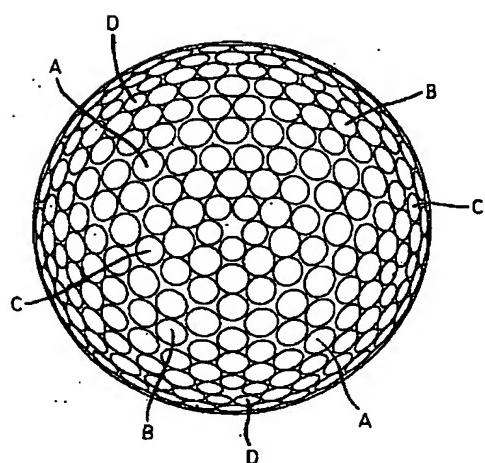
【図13】



【図14】

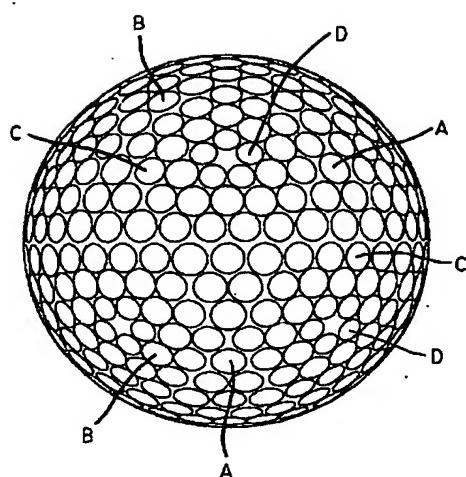


【図15】

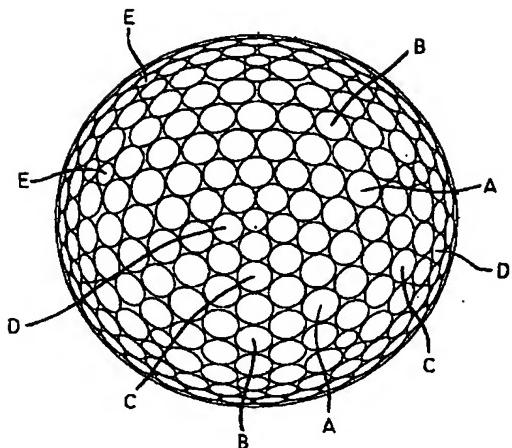


(11) 02-186684 (P 2002-18JL8

【図16】



【図17】



【図18】

